

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61260702
PUBLICATION DATE : 18-11-86

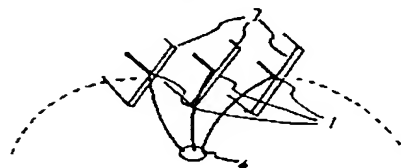
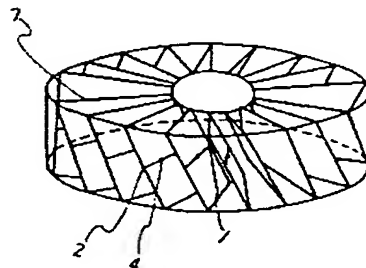
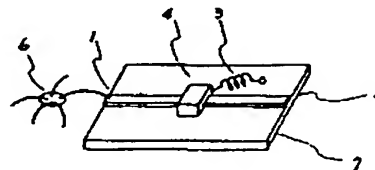
APPLICATION DATE : 15-05-85
APPLICATION NUMBER : 60101265

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : KOGASAKI TATSUO;

INT.CL. : H01Q 3/24 H01P 1/10 H01P 5/12

TITLE : MICROWAVE CHANGEOVER SWITCH



ABSTRACT : PURPOSE: To realize a changeover switch having many switching directions and to miniaturize the switch by arranging each switch stereoscopically independently of the same plane.

CONSTITUTION: The switches are arranged radially and stereoscopically independently, they are connected to each switch module 7 by a wire from one changeover switch input 6 to constitute one changeover switch. Thus, one changeover switch realizes many switching directions, and in comparison with using many changeover switches and connection cables is saved, the switch is miniaturized and the low loss attended therewith is attained.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-260702

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和61年(1986)11月18日

H 01 Q 3/24

7004-5J

H 01 P 1/10

7741-5J

5/12

7741-5J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

④ 発明の名称 マイクロ波切替えスイッチ

① 特 願 昭60-101265

② 出 願 昭60(1985)5月15日

⑦ 発 明 者 戸 ケ 崎 辰 夫 横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所戸塚工場内

⑧ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

④ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1 発明の名称 マイクロ波切替えスイッチ

2 特許請求の範囲

多数のマイクロ波スイッチより成るマイクロ波切替えスイッチにおいて、一個以上のマイクロ波スイッチをモジュール化し、そのスイッチモジュールを円環状放射状に立体的に配置したことを特徴とするマイクロ波切替えスイッチ。

3 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、電子的なビーム切替え型マイクロ波アンテナに係り、特に1点より放射状に多分岐されるビーム切替えスイッチに好適なマイクロ波回路構成に関する。

〔発明の背景〕

「マイクロウェーブ パワーコンビニング テクニクス」(Micro wave Power Combining Techniques) (IEEE MTT-5 NO5) で知られるような放射状の電力分配(結合)器の各線路にスイッチをつけ、組合を考えた切替えスイ

ッチは一般によく知られる。この方式では、スイッチ素子(例えばPINダイオード)の駆動回路あるいは線路幅などより切替え方向(分配)数に限度があるので、多数の切替え方向が必要な際には切替えスイッチを複数台用いる必要があった。このため切替えスイッチ間の信号接続ケーブル等が必要となり、全体として大型化または接続端の損失が大きくなると云う欠点があった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、多数の切替え方向を持った切替えスイッチを実現し、装置の小型化を提供することにある。

〔発明の概要〕

本発明は上記目的を達成するために、各スイッチが同一平面上にあることで切替え方向数の限界があることより、各スイッチを同一平面から独立させ立体的に配置することで空間の有効利用を促すようにしたものである。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1～9図により説明する。

第1図は同一平面上にスイッチ入力1を1個所に納めスイッチ出力2を放射状に配したスイッチ駆動回路3付きのスイッチ素子4を有した切替えスイッチ5を用いて多切替え方向を持たせるためには、第2図のごとく複数個の切替えスイッチ5を2方向切替えスイッチ8にて組合せ切替スイッチ入力6からの切替入力により、切替えるようにする構成が考えられる。しかしこのような構成では空間利用効率が著しく悪いので、第3図に示すごとく、各スイッチを独立にし、第4図に示すように放射状に立体的に配置し、一つの切替えスイッチ入力6よりワイヤ等で各スイッチモジュール7と接続し、一つの切替えスイッチを構成することにより、空間の有効利用が促され、装置の小型化が実現できる。

また、他の実施例として第6図、第7図に示すごとく、スイッチモジュール7として複数個

のスイッチ素子4を実装し、第8図に示すようににより空間利用効率を向上させることが可能であり、あるいは第9図に示すごとく、接地体9を各モジュール間で共有し、ストリップ回路10にて実施することにより、接地のうきによる特性悪化を防ぐことが可能となる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、切替スイッチ1つで多数の切替え方向を持つことが実現できるので、多数の切替えスイッチを用いた場合に比べ、切替えスイッチや接続ケーブル等の占有空間が低減すなわち装置の小型化またそれに共なる低損失化の効果がある。

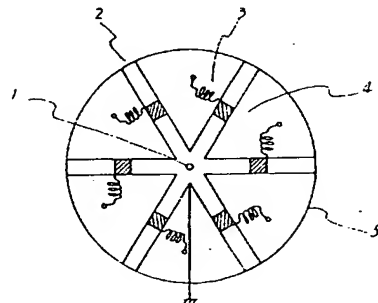
4 図面の簡単な説明

図はいずれも本発明の実施例を示すもので、第1図は切替えスイッチの構成図、第2図は第1図のスイッチを複数個組合わせた切替スイッチの構成図、第3図はスイッチ単体の構成図、第4図は第3図のスイッチモジュールの立体配置図、第5図は各スイッチモジュールの接続状

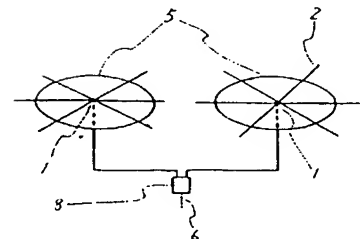
態を示す斜視図、第6図、第7図はスイッチモジュールの他の実施例を示す構成図、第8図、第9図は立体配置状態を示す斜視図である。

- 1 … スイッチ入力
- 2 … スイッチ出力
- 3 … スイッチ駆動回路
- 4 … スイッチ素子
- 5 … 切替えスイッチ
- 6 … 切替スイッチ入力
- 7 … スwitchモジュール
- 8 … 2方向切替えスイッチ
- 9 … 接地体
- 10 … ストリップ回路出力

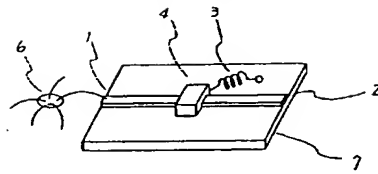
第1図



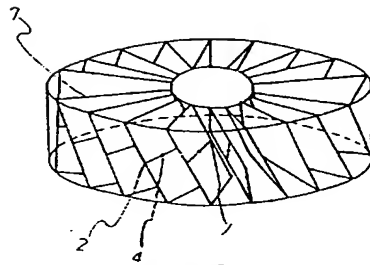
第2図



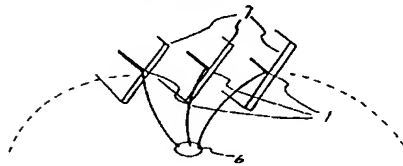
第3図



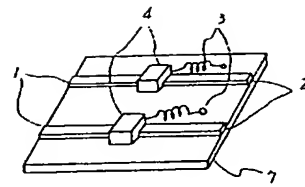
第4図



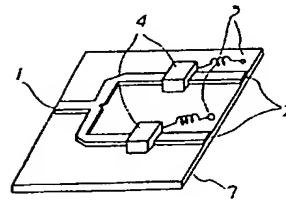
第5図



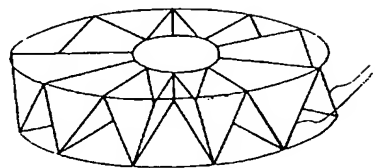
第6図



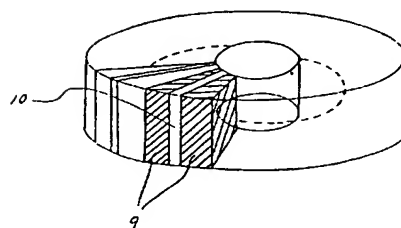
第7図



第8図



第9図



THIS PAGE BLANK (CSPT0)